

COLOR FILTER SUBSTRATE AND MANUFACTURE THEREOF, AND LIQUID CRYSTAL DISPLAY ELEMENT USING SAME COLOR FILTER SUBSTRATE

Patent Number: JP11248930
Publication date: 1999-09-17
Inventor(s): SHINSENI SATORU; GOTO
Applicant(s): MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD
Requested Patent: JP11248930
Application: JP19930055366 19980306
Priority Number(s):
IPC Classification: G02B5/20; G02F1/1335
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide the liquid crystal display element which has high display uniformity by the method which uses a projection formed on a substrate of the liquid crystal display element for gap control between substrates.

SOLUTION: A color filter substrate 1 is used which has a color filter layer 2 formed of colored layers and a light shield layer 3 of specific width and a color filter substrate and further has the projection 5 formed of resin on the light shield layer 3 to specific size so that the center 5a of the projection 5 is not aligned with the width-directional center 3a of the light shield layer 3. When the surface of the color filter substrate where an alignment layer is formed is rubbed, the surface is rubbed in the direction from the center of the projection to the center of the light shield layer.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(1) 日本国特許庁 (JP)

(2) 公開特許公報 (A)

(3) 特許出願公報号

特開平11-248930

(4) 公開日 平成11年(1999)9月17日

(5) 類別

G 02 B 5/20
G 02 F 1/1335

識別記号

101
505

P:

G 02 B 5/20
G 02 F 1/1335

101
505

各差請求 文書求 請求項の数 4 CL (全 5 頁)

(1) 出願番号 特願平10-55366

(7) 出願人 000005821

松下電器産業株式会社

(2) 出願日 平成10年(1998)3月6日

大阪府門真市大字門真1006番地

(7) 発明者 朝氣寺 習

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

(7) 発明者 後藤 任

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器

産業株式会社内

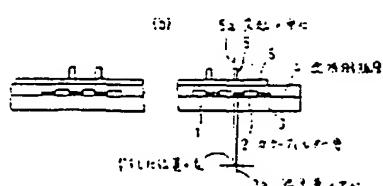
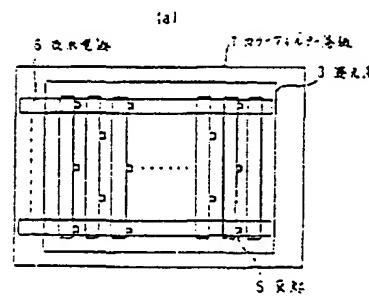
(7) 代理人 井理士 松村 浩

(5) [発明の名前] カラーフィルター基板、そのカラーフィルター基板の製造方法及びそのカラーフィルター基板を用いた液晶表示素子

(5) [要約]

[課題] 液晶頭下部で大画面の液晶表示素子を作成する場合、素板の端部附近まで画面を割り付けるため、素板周辺即ち画面周辺でのセルギャップが高くなり、液晶表示素子の表示品位を悪くする。

[解決手段] 塗設の彩色層からなるカラーフィルター層②と、所定の幅からなる遮光層③が形成されたカラーフィルター基板①上の遮光層③上に樹脂からなる所定の大きさの窪起部④が形成され、且つ窪起部④の中心部⑤は遮光層③の幅方向の中心部⑥と一致しないカラーフィルター基板①を用いる。また、記述段階が形成された上記カラーフィルター基板表面をラビングする際、窪起の中心から遮光層③の中心方向へラビングする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】複数の着色層からなるカラーフィルター層と所定の幅からなる複数の遮光層が形成されたカラーフィルター基板上の遮光層上に、前記からなる所定の大さきの複数の突起が形成され、且つ前記突起の中心は前記遮光層の幅方向の中心と一致しないことを特徴とするカラーフィルター基板。

【請求項2】記述項1記載された請求項1記載のカラーフィルター基板表面をラビングする製造方法において、突起の中心から遮光層の中心方向へラビングすることを行なうカラーフィルター基板の製造方法。

【請求項3】請求項2記載の製造方法により作成されたカラーフィルター基板を具備することを特徴とする液晶表示素子。

【請求項4】突起の幅方向の大さきが遮光層の幅よりも小さいことを特徴とする請求項1記載のカラーフィルター基板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はカラーフィルター基板、そのカラーフィルター基板の製造方法及びそのカラーフィルター基板を用いた液晶表示素子に関するものであり、映像表示装置、パーソナルコンピュータやワードプロセッサなどのOA機器、産業分野のハンディ端末機器、携帯型情報通信装置などに用いられるものである。

【0002】

【従来の技術】現在、フラットパネルディスプレイとして、液晶・プラズマ・ELディスプレイが実用化され、その用途も幅広いものとなってきてている。

【0003】例えば、液晶表示素子はCRTに出でて、画面サイズ、画素数において劣っており、その反面、全画面において高精細に優れた製品分野に位置することができた。現在ではノート型パソコンやワープロで用いられている液晶表示素子として、10~12インチサイズ程度で640×480ドット、又は600×800ドットの画素数が用意されており、CRTの画素数には劣るがディスプレイとして優れた表示を示すことができる。

【0004】図6はこのような従来例の単純マトリクス型のカラーSTN液晶表示素子の構成を示す断面図である。

【0005】図6において、各層基板10の上に表示素子らが複数に形成されている。対向するカラーフィルター基板11上にカラーフィルター層21、遮光層31、その上に平面性を得るために背側部から成る透明樹脂層41を設け、さらに表示素子らが複数に形成して、これら表示素子6上に配向膜層7が構成される。このように構成した背側基板はスペーサー13を介り、少なくとも一方の基板の周辺に印刷されたシール材12で各層基板間のギャップを一定に保つように接着されており、そのキャップ部に液晶

11を封入してカラー液晶表示素子を構成している。
【0006】すれ、STNでは12型から17型の画面サイズが考えられており、表示容量もSMICAからXGA、SXGAなどもCRT代替モニターとして注目され、その表示品位も従来に比べ高いレベルが要求されてきており、その製造方法もいろいろ検討がなされている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のようなスペーサー13を介し基板(11と10)間のキャップが保たれているような液晶表示素子では、スペーサー13周辺の配向状態がスペーザの無い部分と異ならため、黒表示をする際にスペーサー13周辺に光り抜け現象を生じ表示品位の指標となるコントラスト比を低下させる要因となっていた。この問題を解決する手段として、例えば、図7の特開平3-292426号公報に開示されている液晶表示素子の構成を示す断面図のようにスペーサー13の代わりに遮光層3上に突起5を形成し、光漏れを低減するという液晶表示素子が提案されている。

【0008】しかしながら、遮光層3上に突起5を形成した場合でも、突起周辺において配向異常状態が存在し、その異常配向領域14は液晶の配向状態を決定するラビング方向に対して依存性を持つ。よって、中間膜と呼ばれる高弾性加の中塗状態において突起周辺のラビング出口方向に生じる異常配向領域14が画面部分まで広がり、コントラスト比を低下させるという問題があつた。

【0009】本発明は、以上のような問題点を解決し、液晶表示素子の各層間のギャップ部に基板上に形成した突起を用いる方式において、表示均一性の高い液晶表示素子を提供するカラーフィルター基板、そのカラーフィルター基板の製造方法及びそのカラーフィルター基板を用いる液晶表示素子の提供を目的とするものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成するため、複数の着色層からなるカラーフィルター層と所定の幅からなる遮光層が形成されたカラーフィルター基板上の遮光層上に前記からなる所定の大さきの突起が形成され、且つ前記突起の中心は前記遮光層の幅方向の中心と一致しないことを特徴とするカラーフィルター基板を用いる。

【0011】また、配向層が形成された上記カラーフィルター基板表面をラビングする製造方法において、前記の中心から遮光層の中心方向へラビングする。

【0012】また、前記製造方法でラビングされた基板表面を具備した液晶表示素子を形成するものである。

【0013】

【発明の実質的形状】以下、本発明の実質的形状について、図1から図6を用いて説明する。

【0014】(実施の形態)図1は本発明の実施の形

荷蘭平：1-2489311

2

(図7) 従来の液晶表示系との他の構成を示す断面図

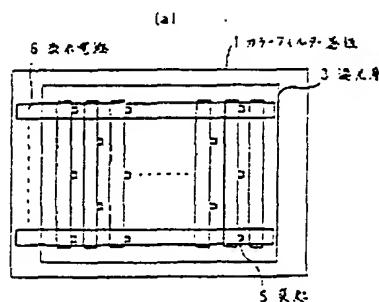
《正統》說明

- 1 カラーフィルター三板
 - 2 カラーフィルター三
 - 3 遷光電
 - 4 透明耐性膜
 - 5 天起
 - 6 表示面板

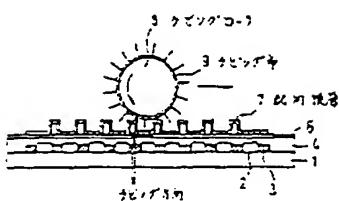
४८

3 ラビングロー
3 ラビングル
10 鳴尾善次
11 液晶
12 シール材
13 ヘベーナ
14 鳴尾善次

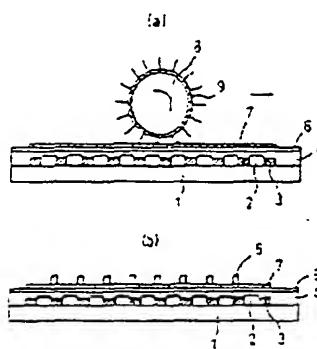
四



152



三



四三

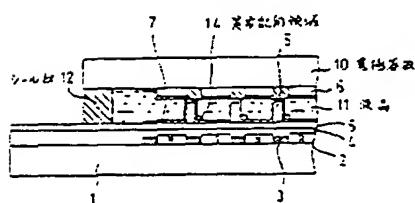
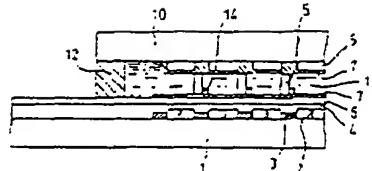


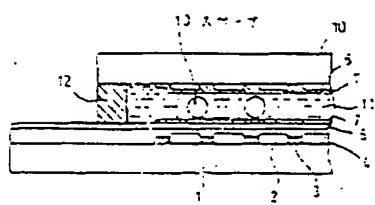
图5



特許平11-248930

(5)

(図6)



(図7)

